

енная на основе результатов рентгенофлуоресцентного анализа, позволяет отнести сапфир или рубин к тому или иному месторождению, а также выявить его подлинность с вероятностью 85 %.

## СИНТЕЗ КОНЬЮГАТОВ IgG – (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> – SiO<sub>2</sub>) ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИГЕНА ВИРУСА КОРИ

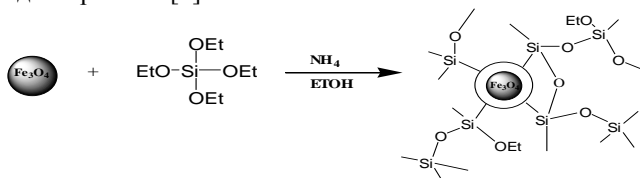
*Ждановских В.О., Малышева Н.Н., Глазырина Ю.А., Козицина А.Н.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

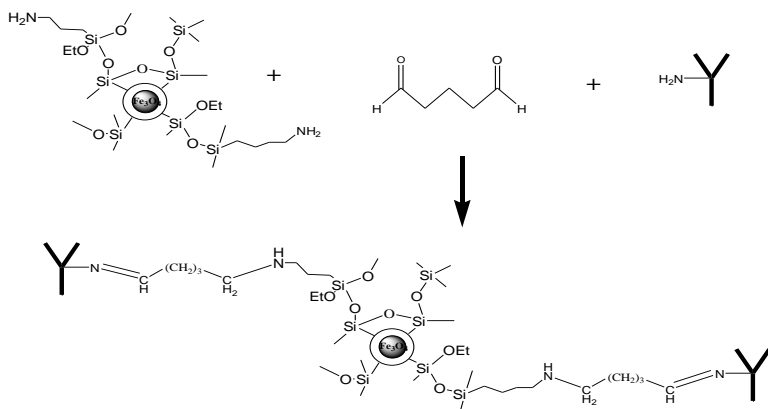
Одним из основных принципов ликвидации такого инфекционного заболевания как корь является эффективный эпидемиологический надзор, а также необходимость контроля качества поставляемых на рынок биоматериалов путем совершенствования системы лабораторной диагностики.

Данная работа посвящена разработке методики синтеза конъюгатов IgG – (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> – SiO<sub>2</sub>) для определения концентрации антигена вируса. Принцип метода иммуноанализа основан на образовании иммунного комплекса между антителом против вируса кори, нанесенным на рабочую поверхность графит-эпоксидной подложки и антигеном вируса кори с последующей локализацией на иммунном комплексе вторичных конъюгированных антител с магнитными нанокompозитами. В качестве детектируемой (электрохимической) сигналообразующей метки предлагается использовать магнитные нанокompозиты Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> – SiO<sub>2</sub>.

Магнитные наночастицы Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, синтезированные методом совместного осаждения оксидов железа (II) и (III) из солей раствором гидроксида аммония. Нанокompозиты получали, покрывая наночастицы магнетита оксидом кремния [1] по схеме:



По известной методике [2] синтезировали конъюгат вторичных антител с магнитными нанокompозитами Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> – SiO<sub>2</sub>.



Количество антигена вируса кори определяли по концентрации ионов Fe(III), образовавшихся после растворения иммунокомплекса с нанокompозитами в смеси кислот методом инверсионной вольтамперометрии. Получена линейная зависимость концентрации ионов Fe(III) от концентрации антигена вируса кори.

1. Zhong L., Yanli L., Xiangui W. A facile two-step modifying process for preparation of poly(SStNa)-grafted Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/SiO<sub>2</sub> particles // J. of solid state chem. 2008. V. 181. P. 480–486.

2. Liu Z.-M., Yang H.-F., Li Y.-F. Core-shell magnetic nanoparticles applied for immobilization of antibody on carbon paste electrode and amperometric immunosensing // Sensors and Actuators B: Chemical. 2006. V. 113, № 2. P. 956–962.

## СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ И СТОЧНЫХ ВОД ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

*Огрызкова Л.В., Яценко Н.Н.*

Чувашский государственный университет  
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Источниками загрязнения вод тяжелыми металлами служат сточные воды гальванических цехов, предприятий горнодобывающей, черной и цветной металлургии, машиностроительных заводов. Тяжелые металлы в водоеме вызывают целый ряд негативных последствий: попадая в пищевые цепи и нарушая элементный состав биологических тканей. Тяжелые металлы по характеру биологического воздействия можно подразделить на токсиканты и микроэлементы. Токсиканты оказывают